

İŞLETİM SİSTEMLERİNE GİRİŞ

İşletim Sisteminin Başlıca Özellikleri

- ▶ Batch Processing (Yığın İşleme)
- ▶ Interactive Processing (Etkileşimli İşlem)
- ▶ On Line Processing (Çevrim İçi İşlem)
- ▶ Off Line Processing (Çevrim Dışı İşlem)
- ▶ Serial Processing (Seri İşleme)
- ▶ Monoprogramming (Tek İş Düzeni)
- ▶ Time-Sharing Systems (Zaman Paylaşımı)
- ▶ Multiprogramming (Çok İş Düzeni)
- ▶ Multitasking (Çok Görevlilik)
- ▶ Multiuser systems (Çok Kullanıcılı Sistemler)

Batch Processing (Yığın İşleme)

- ▶ İşletim Sistemine, okutulan programlar (Spooling sahası) denilen ve disk üzerindeki özel bir alanı kapsayan bölüme sıra ile ve arka arkaya okutulup biriktirilmeye ve sonra bu saha da derlenmek ve çalıştırılmak için bekleyen programların sıra ile derleme ve çalıştırılma işlemine tabii tutulması yöntemine geçildi. İşte bu yöntem “yığın işlem” in (Batch Processing) temellerini atmış oldu. Yığın İşlem, bilgisayar sistemlerinin daha verimli kullanılmalarını sağlayarak, iş başına düşen sistem giderlerini azaltmıştır.

- ▶ Ancak bu olumlu yönünün yanı sıra 2 önemli sakıncası vardır. Bunlardan ilki iş yönetiminin durgun ve iş denetim dilinin olanakları ile sınırlanmış olmasıdır. Kullanıcı işletimde oluşan hataları çözümlemek için işin sonuçlanıp sonucun kendisine dönmesini beklemek zorundadır. Yani, işletim kullanıcının tamamen kontrolü dışındadır. İkinci sakınca, çoğu işletim ortamında işler sonuçlanmış olsalar bile çıktıların kullanıcıya ulaşması saatler sürebilmekte, bu da verimliliği azaltmaktadır.

Interactive Processing (Etkileşimli İşlem)

- ▶ Ekran başında oturan bir kullanıcının bilgisayara bir komut vermesi ve o komuta bilgisayardan yanıt alması türünde, bir nevi karşılıklı konuşma yapar gibi çalışma biçimine “Etkileşimli İşlem” denir.
- ▶ Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi, kullanıcılar program geliştirme, metin dosyaları oluşturma, program derleme ve test etme, veri tabanı sorguları işletme, bilgisayar ağı komutları girme, internet servislerini kullanma gibi kısa süreli işlerini Etkileşimli İşlem olarak yürütürler.

On Line Processing (Çevrim İçi İşlem)

- ▶ On Line işlem, otomasyon (bankacılık işlemi gibi) uygulamalarında verilen sisteme sunulmuş biçimini tanımlayan bir terimdir. Eğer veriler bilgisayar sistemine doğrudan bir biçimde ve işin sahibi tarafından kendiliğinde aktarılıyorsa yapılan uygulamaya On Line Processing denir.
- ▶ Bu tür çalışma biçiminde bilgisayar sistemine bağlı uç birimlerde (başka illerdeki banka şubesindeki çalışanlar gibi), menüler aracılığı ile belirli bir otomasyon projesine yapılması istenilen bir işin gerçekleştirilmesi amacı ile veriler girilir. İşlemlerde bilgisayar sistemi tarafından anında uygulanır.

Off Line Processing (Çevrim Dışı İşlem)

- ▶ Off Line Processing, On Line İşlemlerin bir noktaya kadar uygulanıp daha sonrasında Batch Processing olarak yürütüldüğü uygulamalardır denilebilir. Belli bir mekan içinde bulunan bilgisayar sistemine veriler doğrudan girilmek suretiyle belli bir süre On Line olarak yürütülen otomasyon projesinde, biriktirilen veriler bir süre sonra asıl bilgisayar sistemine topluca aktarılarak işlenirse bu tür uygulamalara Off Line Processing adı verilir.

Serial Processing (Seri İşleme)

- Kişisel bilgisayar için kullanılan çoğu tek kullanıcı (Single User) işletim sistemi, temel olarak Serial Processing yapmaktadır. Bu özellik, kullanıcının, komutları ya da çalıştırmak istediği programların isimlerini klavye aracılığı ile arka arkaya girmesi yoluyla gerçekleşir. Kullanıcının yapmak istediği işleri bilgisayar ortamına birbiri ardı sıra aktarması işlemi Seri İşleme olarak anılır.

- Örneğin, kişisel bilgisayarlardaki Ms-Dos işletim sisteminin bir kullanıcı kullanırken doğal olarak bir Seri İşlem uygulamaktadır. Çünkü kullanıcı bir program çalıştırıyorsa bir sonraki yapmak istediği işi ancak bu programın çalışması tamamlanıp bittikten sonra uygulayabilecek, ondan sonrakini de ikincinin tamamlanıp bitmesinden sonra ancak yine yöneltebilecektir. Böylelikle yapılmak istenen işler kullanıcı açısından birbiri ardı sıra seri olarak bilgisayara yöneltebildiği için bu tür bir kullanım biçimi seri işleme olarak adlandırılır.

Monoprogramming (Tek İş Düzeni)

- ▶ Monoprogramming yani tek iş düzeni, bir anda, bir işletim sisteminin yalnızca bir programı çalıştırabilmesidir.
- ▶ Bu yöntemde kullanıcı, CPU'yu tümü ile tek başına kullanmaktadır. İşletimde oluşan hatalar, başka bir kullanıcıya yansımayacağı için, korunma önlemleri yalnızca İşletim Sistemi ile kullanıcı arasında ön görülür. Ancak, verimlilik düzeyi düşük bir özelliktir.

Time-Sharing Systems (Zaman Paylaşımı)

- ▶ İşletim Sisteminde zaman paylaşımı, genel program geliştirme ortamına ek olarak, bilgisayar destekli tasarım ve metin işleme (text processing) sistemlerinde yaygın olan, Multiprogramming ve Multiuser özelliklerini kapsayan bir yaklaşımdır.
- ▶ Multiuser sistemlerin başlıca özelliklerinden bir tanesi, özellikle Time-Sharing desteği sayesinde de iyi bir yanıt süresi (response-time) göstergesi sağlamasıdır. İşletim sisteminin bu özelliği sayesinde, her kullanıcı, Mainframe sisteme tümü ile yalnız kendisi sahipmiş gibi çalışsa da, aslında time-sharing özelliği sistem kaynaklarını eşit bir şekilde kullanıcılara paylaşırma amacını taşır.

Multiprogramming (Çok İş Düzeni)

- ▶ Çok kullanıcılı bilgisayar sisteminde, bir çok farklı kullanıcılara ait işler aynı anda işleme alınabiliyorsa, bu işletim sistemi ortamına “Multiprogramming” yada çok iş düzeni denir. Multiprogramming başlangıçta, CPU’ nun boş olarak beklediği süreleri değerlendirmek için tasarlanmıştır.
- ▶ Sistemde çalışan bir kullanıcıya ait herhangi bir iş, bir Giriş/Çıkış (I/O) veya başka bir nedenle beklemeye geçtiğinde, CPU’ nun başka bir kullanıcının programını işletmeye tahsis edilmesini (atanması) ve böylece bu pahalı birimden daha fazla yararlanılması amaçlanmıştır.

Multitasking (Çok Görevlilik)

- ▶ Multitasking, bir işletim sisteminde bir kullanıcının, birden fazla sayıda prosesini aynı anda işleme alınabilmesi özelliğidir. Yani multitasking, bellekteki birkaç prosesi veriyi aynı anda işlemesi ve işlemci ile I/O ünitelerinin de bunlar arasında aynı anda kullanılması ortamının yaratılmasıdır.
- ▶ Ancak bir bilgisayar sisteminde, işletim sisteminin kendisine ait birden fazla proses' in aynı anda çalıştırılması, bu sistemde "multitasking" özelliği olduğunu göstermez.

Multiuser systems (Çok Kullanıcılı Sistemler)

- ▶ Multiprogramming' i destekleyen işletim sistemleri, genellikle çok sayıda kullanıcının sistemi çeşitli amaçlarla kullanmalarını sağlar ki, bu sistemlere çok kullanıcı sistemler (Multiuser System) denir. Bu özellik sayesinde her kullanıcı sisteme ayrı bir terminalden ya da bir bilgisayar ağına bağlı kendi bilgisayarından kendisine ait hesabını (userid) şifresi ile birlikte girerek sisteme erişmiş olur.
- ▶ Bu nedenle multiuser sistemler kullanıcı seviyesinde daha yüksek bir güvenlik (security) ve koruma (protection) mekanizmaları sağlamaya ek olarak kullanıcının sistem kaynaklarını kullanma düzeylerini (accounting) saptamaya ve izlemeye yarayan mekanizmalar içerir.

İşletim Sistemlerinin Görevleri

1-İşlem Yönetimi Uygulama

- Programlarının belirli bir sırada ve zamanda çalıştırılmasının sağlanması olarak özetlenebilir, örneğin bilgisayarda aynı anda müzik dinlerken, internette gezinti yapabilir, diğer taraftan hafıza kartındaki resimler bilgisayara kopyalanabilir, burada sayılan 3 işlemin aynı anda gerçekleştirilmesi işletim sisteminin görevlerinden biridir.

2– Bellek Yönetimi

- Bilgisayarda kurulu olan tüm programlar diskte depolanır, bir programa çift tıklayıp çalıştırıldığı zaman disk üzerinde ki programa ait veriler ana belleğe yüklenir, yani çalışan tüm programların ana bellekte olması gerekir dolayısıyla bir programa çalışma süresi boyunca bellek tahsis edilmesi işlem bitince ayrılan bellek alanının boşaltılması işletim sisteminin görevlerindendir.

3– Giriş–Çıkış Yönetimi

- Yazıcıdan çıktı alma, tarayıcıdan bir resmin taranması, dosya kopyalama vs... gibi bilgisayar sistemi ile tüm çevre birimleri arasındaki veri alışverişinin sağlanması işletim sisteminin diğer görevlerinden biridir

4– Dosya Yönetimi

- Bilgisayardaki tüm verilen disk, cd/dvd, hafıza kartları gibi depolama birimlerinde tutulurlar, bu verilere erişim, bilgi yazma/okuma gibi görevler yine işletim sistemi tarafından yürütülürler.

5– Kullanıcı Yönetimi

- ▶ Windows ve Unix gibi işletim sistemleri aynı bilgisayar sistemini birden fazla kullanıcının kullanmasına olanak sağlar, genel olarak her kullanıcının bir kullanıcı adı ve şifresi vardır, her kullanıcı kendine özgü bir masaüstü ortamı oluşturabilir, kendi klasörlerini oluşturur ve programlarını tanımlar. Bir diğer kullanıcı erişim izni olmadan diğer bir kullanıcının dosya yada dizinlerini göremez. Sistemin birden fazla kullanıcı arasında oluşturulan yetkilerle herhangi bir karışıklık olmadan paylaştırılması yine işletim sisteminin görevlerindendir.

Kaynakça

- ▶ Yrd. Doç. Dr. Kamil ÖZCAN, Öğr.Gör. Gökhan TURAN, Ders Notları.
- ▶ <http://www.fatihmarasli.com/>
- ▶ Öğr. Gör. Mustafa Numanoğlu, Ders Notları
- ▶ <https://www.enpedi.com/2010/02/bios-onyukleme-boot-onceligini.html>